

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
19 août 2004 (19.08.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2004/069986 A3

(51) Classification internationale des brevets⁷ : C12M 1/28,
1/30

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : NOURY,
Jacques [FR/FR]; 6, rue Thénard, F-75005 Paris (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/FR2004/000024

(22) Date de dépôt international : 8 janvier 2004 (08.01.2004)

(74) Mandataire : CELANIE, Christian; Cabinet Célanie, 13,
route de la Minière, Boîte postale 214, F-78002 Versailles
Cedex (FR).

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

(30) Données relatives à la priorité :

03/00195 9 janvier 2003 (09.01.2003) FR

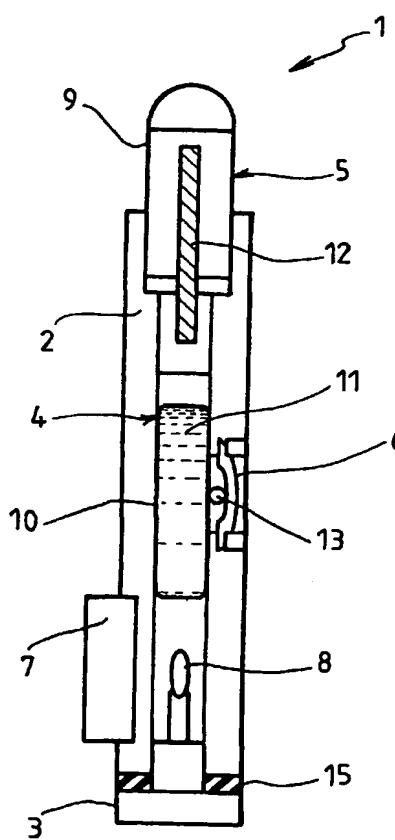
(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Déposants (pour tous les États désignés sauf US) : GIAT
INDUSTRIES [FR/FR]; 13, route de la Minière, F-78000
Versailles (FR). TECHNOPHARM [FR/FR]; C.N.R.S.
Villejuif-Bat.G, 19, rue Guy Moquet, F-94801 (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: BIOLOGICAL SENSOR

(54) Titre : DETECTEUR BIOLOGIQUE



(57) **Abstract:** The invention concerns a portable self-contained biological sensor for detecting the presence of a biological agent such as a bacterium, virus, protozoa or toxins in a sample. Said sensor comprises in one common body (2) means for sampling (8) a sample of the medium, whether solid, liquid or gaseous, means for biological culture or amplification (4) of said sample, detection means (5) inducing a reaction for example on an impregnated reagent strip (12), said reaction being either colorimetric and visible to the naked eye through a transparent eyepiece (9), or detectable by an independent system. The sampling means (8) comprises a plug (12) providing sealing conditions and the culture medium (11) is comprised in a breakable cartridge (10) so as to enable the sample to be contacted with said culture medium (11). The invention is useful for detecting *Bacillus anthracis*.

(57) **Abrégé :** L'invention concerne un détecteur biologique (1) portable et autonome permettant de détecter la présence d'un agent biologique de type bactérie, virus, protozoaire ou toxines dans un échantillon. Ce détecteur intègre dans un même corps (2) un moyen de prélèvement (8) d'un échantillon du milieu, qu'il soit solide, liquide ou gazeux, un moyen de culture ou d'amplification biologique (4) dudit échantillon, un moyen de détection (5) induisant une réaction par exemple sur une bandelette imprégnée (12), ladite réaction étant soit colorimétrique et visible à l'œil nu grâce à un viseur transparent (9), soit détectable par un système indépendant. Le moyen de prélèvement des échantillons (8) comporte un bouchon (3) pouvant être vissé ou emboîté sur le corps (2) du détecteur biologique et un joint (15) assurant l'étanchéité et le milieu de culture (11) est contenu dans une ampoule cassable (10) afin de permettre la mise en contact de l'échantillon avec ledit milieu de culture (11). Application à la détection du bacille du charbon.

WO 2004/069986 A3



(84) États désignés (*sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible*) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

11 novembre 2004

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 C12M1/28 C12M1/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 C12M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, MEDLINE, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category [*]	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 96/14570 A (IDEXX LAB INC) 17 May 1996 (1996-05-17) page 2, line 23 – page 4, line 7; claims 1-6,23,24; figure 1	1-5,7,8, 10,11, 14,16, 17,20
Y	EP 0 872 545 A (SRL INC) 21 October 1998 (1998-10-21) page 2, line 5 – line 12; claims 1-5; figures 1,3,18 page 3, line 34 – page 5, line 23	1-21
Y	US 4 211 323 A (OLSEN C ERIC) 8 July 1980 (1980-07-08) column 2, line 24 – column 3, line 24; claim 1; figure 3	1-21

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 September 2004

Date of mailing of the international search report

07/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bayrak, S

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP 0 371 574 A (ST AMAND MFG INC) 6 June 1990 (1990-06-06) column 1, line 1 - line 12; figure 4 column 2, line 27 - line 33	1-21

Information on patent family members

International Application No
PCT/FR2004/000024

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
WO 9614570	A	17-05-1996	WO	9614570 A1		17-05-1996
EP 0872545	A	21-10-1998	AU	731465 B2		29-03-2001
			AU	4885997 A		29-05-1998
			EP	0872545 A1		21-10-1998
			US	6197574 B1		06-03-2001
			WO	9820107 A1		14-05-1998
			JP	3431812 B2		28-07-2003
			JP	11042080 A		16-02-1999
			TW	491892 B		21-06-2002
US 4211323	A	08-07-1980	NONE			
EP 0371574	A	06-06-1990	US	4877036 A		31-10-1989
			US	4903708 A		27-02-1990
			CA	1338916 C		18-02-1997
			DE	68922703 D1		22-06-1995
			DE	68922703 T2		05-10-1995
			EP	0371574 A1		06-06-1990
			AU	611003 B2		30-05-1991
			AU	3140289 A		28-06-1990
			JP	2190738 A		26-07-1990

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 C12M1/28 C12M1/30

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
CIB 7 C12M

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data, PAJ, MEDLINE, BIOSIS, CHEM ABS Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 96/14570 A (IDEXX LAB INC) 17 mai 1996 (1996-05-17) page 2, ligne 23 – page 4, ligne 7; revendications 1-6,23,24; figure 1	1-5,7,8, 10,11, 14,16, 17,20
Y	EP 0 872 545 A (SRL INC) 21 octobre 1998 (1998-10-21) page 2, ligne 5 – ligne 12; revendications 1-5; figures 1,3,18 page 3, ligne 34 – page 5, ligne 23	1-21
Y	US 4 211 323 A (OLSEN C ERIC) 8 juillet 1980 (1980-07-08) colonne 2, ligne 24 – colonne 3, ligne 24; revendication 1; figure 3	1-21
		-/-

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 septembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

07/10/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL – 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Bayrak, S

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'Indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	EP 0 371 574 A (ST AMAND MFG INC) 6 juin 1990 (1990-06-06) colonne 1, ligne 1 - ligne 12; figure 4 colonne 2, ligne 27 - ligne 33	1-21

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 9614570	A	17-05-1996	WO	9614570 A1	17-05-1996
EP 0872545	A	21-10-1998	AU AU EP US WO JP JP TW	731465 B2 4885997 A 0872545 A1 6197574 B1 9820107 A1 3431812 B2 11042080 A 491892 B	29-03-2001 29-05-1998 21-10-1998 06-03-2001 14-05-1998 28-07-2003 16-02-1999 21-06-2002
US 4211323	A	08-07-1980	AUCUN		
EP 0371574	A	06-06-1990	US US CA DE DE EP AU AU JP	4877036 A 4903708 A 1338916 C 68922703 D1 68922703 T2 0371574 A1 611003 B2 3140289 A 2190738 A	31-10-1989 27-02-1990 18-02-1997 22-06-1995 05-10-1995 06-06-1990 30-05-1991 28-06-1990 26-07-1990